

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS


**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PASSENGER VEHICLE REMOVABLE TOP

**Patent number:** DE1580535  
**Publication date:** 1970-12-10  
**Inventor:** TRENKLER WERNER  
**Applicant:** PORSCHE KG  
**Classification:**  
- international:  
- european: B60J7/10C  
**Application number:** DE19511580535 19510128  
**Priority number(s):** DE19511580535 19510128; DE1966P039548  
19660527; US19670637448 19670510

Also published as:

 US3494659 (A)

Abstract not available for DE1580535

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

51

Int. Cl.:

B 60 j

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



52

Deutsche Kl.:

63 c, 45

10

11

21

22

43

# Offenlegungsschrift 1 580 535

Aktenzeichen:

P 15 80 535.3 (P 39548)

Anmeldetag:

27. Mai 1966

Offenlegungstag:

10. Dezember 1970

Ausstellungspriorität: —

23

Unionspriorität

24

Datum: —

25

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Verdeck für Kraftfahrzeuge

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Dr.-Ing. h. c. F. Porsche KG, 7000 Stuttgart-Zuffenhausen

Vertreter: —

72

Als Erfinder benannt:

Trenkler, Werner, 7144 Asperg

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 21. 5. 1969

ORIGINAL INSPECTED

11. 70 009 850/484

10/70

## P a t e n t a n m e l d u n g

Firma Dr.-Ing.h.c. F. P o r s c h e KG  
Stuttgart-Zuffenhausen, Porschestraße 42

Verdeck für Kraft-  
fahrzeuge

Für Kraftfahrzeuge, insbesondere Sportwagen, ist bereits vorgeschlagen worden, den Fahrgastraum zur Sicherung der Fahrzeuginsassen mit einem Überschlag oder Rollbügel zu überspannen. Dieser Rollbügel ist gleichzeitig als Träger für Dachteile ausgebildet, die abnehmbar am Windschutzscheibenrahmen und am Rollbügel befestigt sind.

Demnach bezieht sich die vorliegende Erfindung auf ein Verdeck für Kraftfahrzeuge, das an einem Windschutzscheibenrahmen und an einem den Fahrgastraum überspannenden Rollbügel lösbar befestigt ist.

Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe besteht darin, die Ausgestaltung des Verdecks sowie seine Verbindung mit und Befestigung an den angrenzenden Aufbauteilen, dem Windschutzscheibenrahmen und dem Rollbügel, weiter zu verbessern.

Gemäß der Erfindung ist vorgesehen, daß das Verdeck am Windschutzscheibenrahmen unnachgiebig, am Rollbügel elastisch befestigt ist. Dadurch wird insbesondere bei Sportwagen erreicht, daß die Luftströmung und der Unterdruck bei hohen Geschwindigkeiten sich nicht nachteilig auf das Verdeck auswirken. Ein Anheben und gegebenenfalls ein Herausreißen des Verdecks aus seiner Halterung ist ausgeschlossen. Die elastische Verbindung zwischen Verdeck und Rollbügel ermöglicht ein Verwinden des Aufbaues ohne Beanspruchung des Verdecks, so daß sowohl ein starres als auch ein Verdeck aus biegsamen Werkstoff verwendet werden kann. Außerdem wird dadurch der Rahmen der Windschutzscheibe nicht noch zusätzlich belastet. Die unnachgiebige Verbindung des Verdecks mit dem Windschutzscheibenrahmen erfolgt form- und kraftschlüssig, wobei die den Formschluß und den Kraftschluß bewirkenden Verbindungsteile unabhängig voneinander am Windschutzscheibenrahmen und am Verdeck angebracht sind. Dadurch wird gerade die dem Unterdruck unmittelbar ausgesetzte Kante des Verdecks mehrfach gegen ein Verschieben oder Anheben gesichert. Außerdem stellen die formschlüssigen Verbindungsmittel eine Zentrierung des Verdecks zum genauen Einrasten der die kraftschlüssige Verbindung bewirkenden Teile dar. In vorteilhafter Weise erfolgt die formschlüssige Verbindung zwischen dem Windschutzscheibenrahmen und dem Verdeck im Bereich

170

M 92

1580535

-3-

3

der beiden windschutzscheibenrahmenseitigen Ecken des Verdecks. Die formschlüssige Verbindung besteht jeweils aus einem Zapfen und einer Hülse, die unnachgiebig am Windschutzscheibenrahmen bzw. am Verdeck befestigt sind.

Die kraftschlüssige Befestigung des Verdecks am Windschutzscheibenrahmen erfolgt mittels zweier symmetrisch zur Fahrzeugmittellängsebene angeordneter Schlösser, die am Verdeck angebracht sind. Dadurch wird der am Aufbau verbleibende Teil des Daches frei von für die Fahrzeuginsassen gefährlichen Teilen gehalten. Jedes der Schlösser weist neben einem Schließhaken einen unabhängig von der Schloßfunktion mit dem Windschutzscheibenrahmen zusammenwirkenden Sicherungshaken auf. Durch die doppelte Sicherung des Daches wird ein unbeabsichtigtes Lösen oder Anheben desselben weitgehend verhindert. Der Schloßhaken ist weiter gemäß der Erfindung mit einem Riegel verbunden, der von einem Hebel über eine, Steuerflächen bzw. Anschläge aufweisende Welle oder dgl. betätigbar ist. Die Welle zur Betätigung des Riegels besitzt eine Nocke zum Sperren des Schloßhakens und einen Finger zum Verstellen des Riegels für eine Betätigung des Sicherungshakens.

Die Befestigung des Verdecks am Rollbügel erfolgt durch eine im wesentlichen horizontal angeordnete Steckverbindung, deren Teile elastisch am Verdeck

009850/0484

-4-

BAD ORIGINAL

bzw. Rollbügel gehalten sind. Dadurch wird das Aufsetzen des Verdecks wesentlich erleichtert und außerdem eine relative Bewegung zwischen Verdeck und Rollbügel in gewissem Umfang ermöglicht. Dadurch werden die Verwindungsbewegungen des feststehenden Aufbaues des Kraftfahrzeuges vom Verdeck ferngehalten, so daß ein Beschädigen eines steifen Verdecks und ein Klemmen oder Verkanten der Halterung vermieden wird. Die Steckverbindung besteht aus einer am Verdeck befestigten Hülse und einem am Rollbügel angebrachten Bolzen, welcher am entfernt vom Verdeck liegenden Rand des Rollbügels elastisch gehalten ist. Dadurch ist ein ausreichend großer Schwenkweg des Bolzens beim Aufsetzen des Verdecks gewährleistet. Um das Einführen des Bolzens in die Hülse zu erleichtern, ist das mit der Hülse zusammenwirkende Ende des Bolzens konisch ausgebildet.

Bei einem Verdeck, dessen Außenfläche aus leicht biegsamen Werkstoff besteht, der mit formbeständigen Versteifungen verbunden ist, ist gemäß der Erfindung vorgesehen, daß die Versteifungen entlang der Ränder des Verdecks verlaufen und die Verbindungs- und Befestigungsteile des Verdecks tragen. Die seitliche Begrenzung des Verdecks wird durch Rahmentteile gebildet, an welchen quererstreckende, scherenartig zusammenlegbare Spannteile angreifen. Das Verdeck umfaßt als Versteifungen weiter mehrere, in Fahrzeug-

längsrichtung verlaufende Preßteile, deren Form der Wölbung des Daches angepaßt ist. Dadurch kann das Verdeck leicht zusammengefallen und im Fahrzeug verstaut werden.

Die Preßteile des Verdecks sind mit den Spannteilen verbindbar, wobei die Preßteile mit Klammern, Rasten oder dgl. versehen sind, die mit den Spannteilen in Gebrauchslage des Verdecks zusammenwirken. Dadurch wird ein Abheben bestimmter Abschnitte des Verdecks bei hohen Geschwindigkeiten des Fahrzeuges verhindert und ein sattes Anliegen des Verdecks an den Dichtstreifen des Abbaues erreicht.

In der Zeichnung, in welcher eine beispielsweise Ausführungsform der Erfindung wiedergegeben ist, sind

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Personenkraftwagens im Bereich des erfindungsgemäßen Verdecks,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Verdeck,

Fig. 3 ein Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2, in größerem Maßstab,

Fig. 4 ein Schnitt der Linie IV-IV der Fig. 2, in größerem Maßstab,

Fig. 5 ein Schnitt nach der Linie V-V der



- Fig. 2, in größerem Maßstab,  
Fig. 6 ein schematischer Querschnitt durch  
das Verdeck in gefaltetem Zustand,  
Fig. 7 eine Ansicht des Schlosses vom Ver-  
deck,  
Fig. 8 eine Ansicht des Schlosses nach Fig. 7  
in Richtung R,  
Fig. 9 ein Schnitt nach der Linie IX-IX der  
Fig. 7, und  
Fig. 10 ein Schnitt nach der Linie X-X der  
Fig. 7.

Das Kraftfahrzeug 1 weist in dem in Fig. 1  
wiedergegebenen Bereich unter anderem eine Windschutz-  
scheibe 2 auf, die in einem Rahmen 3 gehalten ist, und  
einen Überschlag- oder Rollbügel 4, der einen in der  
Zeichnung nicht näher dargestellten, durch Türen 5 zu-  
gänglichen Fahrgastraum des Kraftfahrzeuges 1 überspannt.  
Der Rollbügel 4 (Fig. 5) ist aus Blechpreßteilen 6, 7  
zusammengesetzt, die einen kastenförmigen Hohlkörper  
bilden, der überstehende Randteile 8, 9 für die Befesti-  
gung von Dichtleisten für die benachbarten Wandungen  
aufweist.

Zwischen dem Windschutzscheibenrahmen 3 und  
dem Rollbügel 4 ist ein Verdeck 10 angeordnet und an  
den Teilen abnehmbar befestigt. Das Verdeck 10 kann ent-  
weder als ein starres, aus Kunststoff hergestelltes und

ggf. zusammenklappbares Formteil ausgebildet sein oder aus einem biegsamen Werkstoff bestehen und faltbar sein. Die Erfindung ist in folgendem an Hand eines faltbaren Verdecks näher erläutert.

Das Verdeck 10 besteht im wesentlichen aus einem Bezug 11 aus Kunstleder oder dgl. und einer Mehrzahl von formbeständigen Versteifungen. Diese Versteifungen umfassen seitliche Holme 12, 13, die als Formgußteile aus Leichtmetall ausgebildet sind, und Blechpreßteile 14, 15, 16, 17, 18, die mit dem Bezug 11 des Verdecks verbunden sind und von welchen die Blechpreßteile 14 und 18 gleichzeitig an den Holmen 12, 13 befestigt sind. An den Holmen sind weiter Gestänge 19, 20 und 21, 22 gelenkig gehalten, die jeweils scherenartig gegeneinander zusammenklappbar sind.

Die Befestigung des Verdecks 10 am Aufbau des Kraftfahrzeuges erfolgt am Windschutzscheibenrahmen 3 unnachgiebig und am Rollbügel 4 elastisch. Für die Halterung am Rahmen 3 besitzt das Verdeck Zapfenverbindungen 23, 24 und zwei Schlösser 25, 26, die am Gestänge 19, 20 angebracht sind.

Jede der Zapfenverbindungen 23, 24 besteht aus einem Zapfen 27 (Fig. 3), der am Holm 12 befestigt ist und welcher in eine Hülse 28 hineinragt, die am Rahmen 3 untergebracht ist. Die Hülse 28 besteht aus einem abriebfesten Kunststoff (Vulkolan). Der Eingriff

des Zapfens 27 in die Hülse 28 erfolgt im wesentlichen spiellos, wodurch das Verdeck 10 am Rahmen 3 in horizontaler Richtung genau geführt ist.

Das Schloß 25 umfaßt ein Gehäuse 29, einen Riegel 30, einen Sicherungshaken 31 und einen Schloßhaken 32. Das Schloß 25 ist innerhalb des U-förmig ausgebildeten Gestänges 10 untergebracht und mit diesem fest verbunden, nur in Fig. 10 dargestellt. Das Gehäuse 29 setzt sich aus Blechpreßteilen 33, 34 zusammen. In der in Fig. 7 wiedergegebenen Ansicht des Schlosses 25 ist das Blechpreßteil 34 aus Deutlichkeitsgründen weggelassen worden. Der Sicherungshaken 31 ist an einem über das Gehäuse 29 ragenden Teil 35 einer Welle 36 befestigt, die frei drehbar im Gehäuse 29 gelagert ist. Mit der Welle 36 ist eine Platte 37 verbunden, an der sich eine Feder 38 abstützt. Durch die Wirkung der Feder 38 wird die Platte 37 entgegen dem Uhrzeigersinn beaufschlagt und an einen Anschlag 39, der durch eine Abbiegung des Preßteiles 34 gebildet wird, gehalten.

Der Riegel 30 ist innerhalb des Gehäuses seitlich durch die Blechpreßteile 33, 34 und in Längsrichtung durch einen Bolzen 40 geführt, der in ein Langloch 41 des Riegels eingreift. Am Bolzen 40 greift eine Feder 42 an, die sich am Riegel 30 abstützt. Durch diese Feder wird der Riegel in der Zeichnung, Fig. 7,

nach rechts verstellt. Am Riegel 30 ist der Schließhaken 32 befestigt (Fig. 10). In einer seitlichen Ausnehmung 43 des Riegels 30 ist ein Einsatzstück 44 befestigt, mit dem eine Betätigungswelle 35 zusammenarbeitet. Diese weist hierzu einen Finger 46 auf, der auf das Einsatzstück 44 und damit auf den Riegel 30, entgegen der Wirkung der Feder 42, einwirkt. Die Welle 45 ist weiter mit einer Nockenform bzw. einem Nocken 47 versehen, der mit einer Fläche 48 des Riegels zusammenarbeitet. Der Riegel 30 wird mittels einer Feder 49 gegen die Welle 45 gepreßt. Die Welle 45 ist mit einem Handgriff 50 (Fig. 9) versehen. Die Stellung des Handgriffs 50 bei der in Fig. 7 dargestellten Stellung der Welle 45 ist durch die unterbrochene Linie 51 angedeutet, wobei der Handgriff bzw. die Welle in die Richtung x oder y verschwenkt werden kann.

Die Halterung des Verdecks 10 am Rollbügel 4 erfolgt mittels zweier Steckverbindungen 52, 53. Jede der Steckverbindungen besteht aus einem Bolzen 54 und einer Hülse 55 (Fig. 5). Der Bolzen 54 ist am Rollbügel 4 befestigt. Der Rollbügel ist hierzu mit einer Gummibüchse 56 versehen, in welcher der Bolzen gehalten ist. Die Büchse 56 ist derart angeordnet und ausgebildet, daß der Bolzen in gewissem Umfang schwenkbar ist und die Büchse beim eingebauten Verdeck unter Verspannung steht. Das freie Ende 57 des Bolzens 54 ist konisch ausgebildet. Die Hülse 55 ist am Horn 12 unter Zwischenschaltung eines Gummimetallagers 58 befestigt.

Das Verdeck 10 in zusammengefaltetem Zustand ist in Fig. 6 dargestellt und zwar an Hand eines Querschnitts. Die Gestänge 19, 20 und 21, 22 liegen hierbei nebeneinander zusammengeklappt, wobei sie in dieser Lage durch Rasten, Schnappverschlüsse oder dgl. gehalten werden können. Soll nun dieses Verdeck in einen Wagen eingesetzt oder eingebaut werden, so werden die Holme 12, 13 aus der in Fig. 6 dargestellten Lage auseinandergezogen, wobei gleichzeitig die Gestänge 19, 20 und 21, 22 scherenartig auseinandergehen, bis sie annähernd jeweils in einer Linie liegen. Ein Überdrücken dieser über ihre gestreckte Lage hinaus verhindert ein unbeabsichtigtes Zusammenklappen der Gestänge und das Verdeck bleibt gespannt. Gleichzeitig wird jedes der Blechpreßteile 15, 16, 17 mit dem Gestänge verbunden. Hierzu ist an jedem der Preßteile ein Haken 59 befestigt, der in den Randteil 60 beispielsweise des Gestänges 19 beim gespannten Verdeck 10 eingreift (Fig. 4). Dadurch wird eine feste Halterung der Preßteile erreicht, die satt auf den Dichtungen anliegen und auch bei hohem Druckunterschied an den Außenseiten der Aufbauteile nicht abheben.

Das auf diese Weise gespannte Verdeck wird anschließend in das Fahrzeug zwischen Rahmen 3 und Rollbügel 4 eingebaut. Zuerst werden die Hülzen 55 auf die Bolzen 54 aufgesteckt (Fig. 5) und die Zapfen 27 in die

17u

1580535

M 92

14

-11-

Hülsen 28 eingeführt (Fig. 3). Dadurch ist das Verdeck 10 am Aufbau des Kraftfahrzeuges soweit ausgerichtet, daß beim vollen Herablassen des Verdecks die Haken 31 und 32 der Schlösser in entsprechende Öffnungen oder Schlitze 61, 62 im Rahmen 3 einrasten. Diesen Zustand geben Fig. 7 bis Fig. 10 wieder. Zum Sperren des Schlosses wird der Hebel 50, in Fig. 5 durch die Linie 51 angedeutet, in Richtung x bis in die waagerechte Lage verschwenkt. Gleichzeitig wird hierbei auch der Nocken 47 verdreht, der den Riegel 30 sowie den mit ihm verbundenen Schließhaken 32 verstellt, welcher in der Öffnung 62 an den benachbarten Randteilen des Rahmens 3 zum Anliegen kommt.

Zum Lösen des Schlosses wird der Hebel 50 aus seiner waagerechten Lage in die Stellung entsprechend der Linie 51 zurückgeschwenkt. Sobald der Hebel über diese Stellung hinaus in Richtung y bewegt wird, kommt der Finger 46 am Einsatzstück 44 zur Anlage und verschiebt in der Folge den Riegel 30 (in der Zeichnung Fig. 7) nach links. Dabei wird zuerst der Sperrhaken 32 soweit verstellt, daß er gänzlich unterhalb der Öffnung 62 zu liegen kommt und anschließend, wenn der Riegel 30 gegen die Platte 37 ankommt und diese verschwenkt, wird auch der Sicherheitshaken 31 gänzlich unter die Öffnung 61 verstellt. Danach kann das Verdeck mit dem Schloß angehoben und ausgebaut werden.

-12-

009850/0484

BAD ORIGINAL

**A**

## P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verdeck für Kraftfahrzeuge, das an einem Windschutzscheibenrahmen und an einem den Fahrgastraum überspannenden Rollbügel lösbar befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Verdeck (10) am Windschutzscheibenrahmen (3) unnachgiebig, am Rollbügel (4) elastisch befestigt ist.

2. Verdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die unnachgiebige Verbindung des Verdecks (10) mit dem Windschutzscheibenrahmen (3) form- und kraftschlüssig erfolgt.

3. Verdeck nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die den Formschluß und den Kraftschluß bewirkenden Verbindungsteile unabhängig voneinander am Windschutzscheibenrahmen und am Verdeck angebracht sind.

4. Verdeck nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung zwischen dem Windschutzscheibenrahmen und dem Verdeck im Bereich der beiden windschutzscheibenrahmenseitigen Ecken des Verdecks erfolgt.

5. Verdeck nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die formschlüssige Verbindung jeweils aus einem Zapfen (27) und einer Hülse (28) besteht, die unnach-

1580535

M 92

13

~~13~~

giebig am Verdeck (10) bzw. dem Windschutzscheibenrahmen (3) befestigt sind.

6. Verdeck nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die kraftschlüssige Befestigung des Verdecks mittels zweier symmetrisch zur Fahrzeugmittellängsebene angeordnete Schlösser (25, 26) am Windschutzscheibenrahmen erfolgt.

7. Verdeck nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlösser am Verdeck angebracht sind.

8. Verdeck nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der Schlösser neben einem Schließhaken (32) einen unabhängig von der Schloßfunktion mit dem Windschutzscheibenrahmen zusammenwirkenden Sicherungshaken (31) aufweist.

9. Verdeck nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schließhaken (32) mit einem Riegel (30) verbunden ist, der von einem Hebel (50) über eine, Steuerflächen (47) bzw. Anschläge (46) aufweisende Welle (45) oder dgl. betätigbar ist.

10. Verdeck nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (45) zur Betätigung des Riegels (30) eine Nocke (47) zum Sperren des Schließhakens und einen Finger (46) zum Verstellen des Riegels für eine Betätigung des Sicherungshakens (31) besitzt.

009850/0484

BAD ORIGINAL



A

11. Verdeck nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigung des Verdecks (10) am Rollbügel (4) durch eine im wesentlichen horizontal angeordnete Steckverbindung erfolgt, deren Teile elastisch am Verdeck bzw. Rollbügel gehalten sind.

12. Verdeck nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckverbindung aus einer am Verdeck befestigten Hülse (55) und einem am Rollbügel angebrachten Bolzen (54) besteht.

13. Verdeck nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (54) am entfernt vom Verdeck (10) liegenden Rand des Rollbügels elastisch gehalten ist.

14. Verdeck nach den Ansprüchen 12 und 13, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der Hülse zusammenwirkende Ende (57) des Bolzens (54) konisch ausgebildet ist.

15. Verdeck, insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dessen Außenfläche aus leicht biegsamen Werkstoff besteht, der mit formbeständigen Versteifungen verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifungen (12, 13) entlang der Ränder des Verdecks verlaufen und die Verbindungs- und Befestigungsteile des Verdecks tragen.

16. Verdeck nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die seitliche Begrenzung des Verdecks durch

70

1580535

M 92

-15

15

Rahmentteile (12, 13) gebildet wird, an welchen querverstreckende, scherenartig zusammenlegbare Spannteile (19, 20, 21, 22) angreifen.

17. Verdeck nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Verdeck als Versteifungen mehrere in Fahrzeuglängsrichtung verlaufende Preßteile (14, 15, 16, 17, 18) umfaßt, deren Form der Wölbung des Daches angepaßt ist.

18. Verdeck nach Anspruch 17, daß die Presssteile des Verdecks mit den Spannteilen verbindbar sind.

19. Verdeck nach Anspruch 18, daß die Presssteile mit Klammern, Rasten (59) oder dgl. versehen sind, die mit den Spannteilen in Gebrauchslage des Verdecks zusammenwirken.

BAD ORIGINAL

009850/0484

**16**  
Leerseite

24

- 13 -

Fig.1

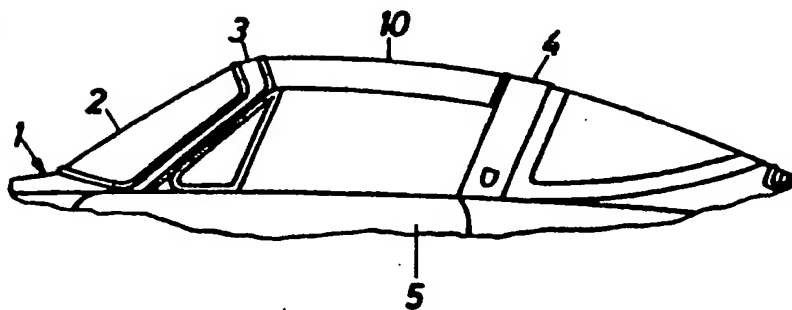


Fig.2

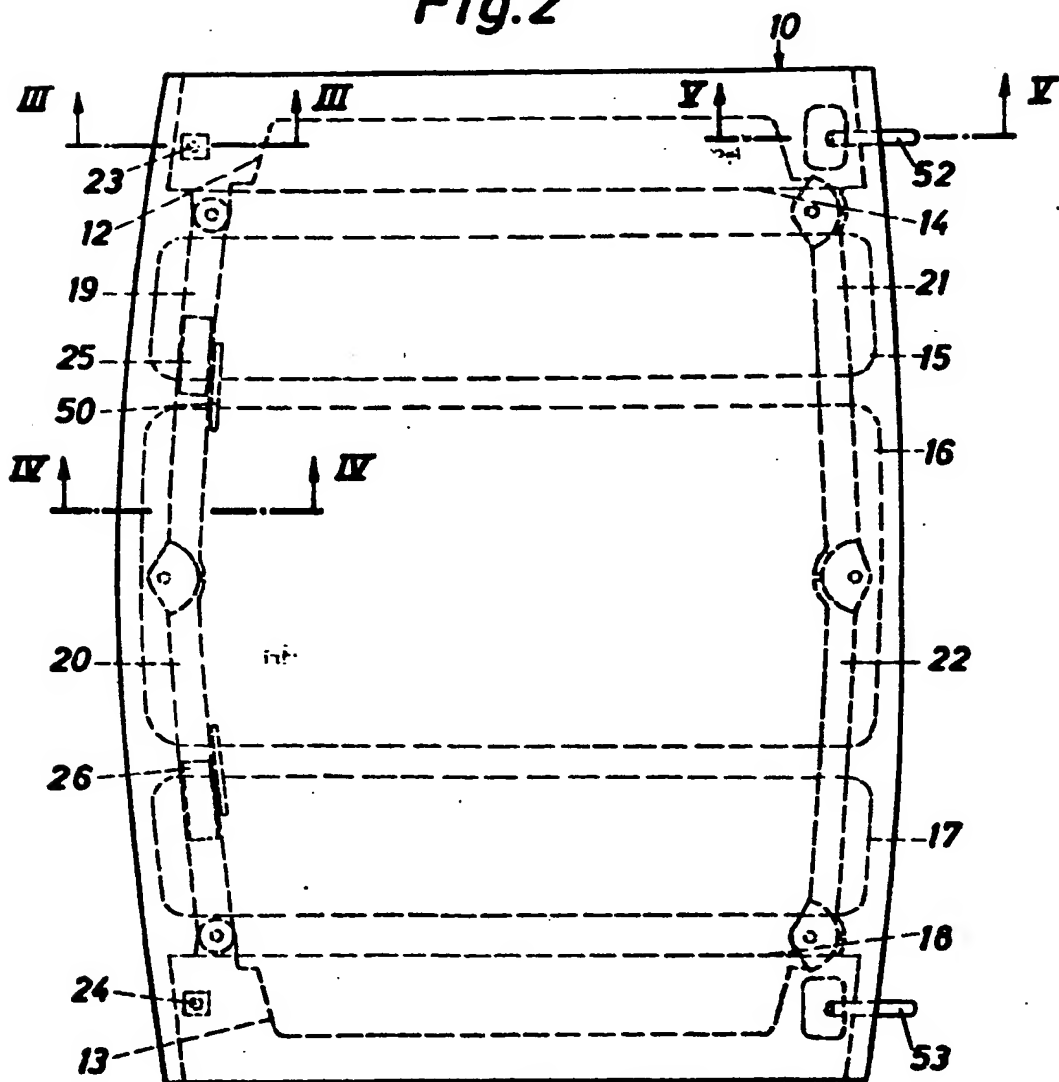


Fig.3

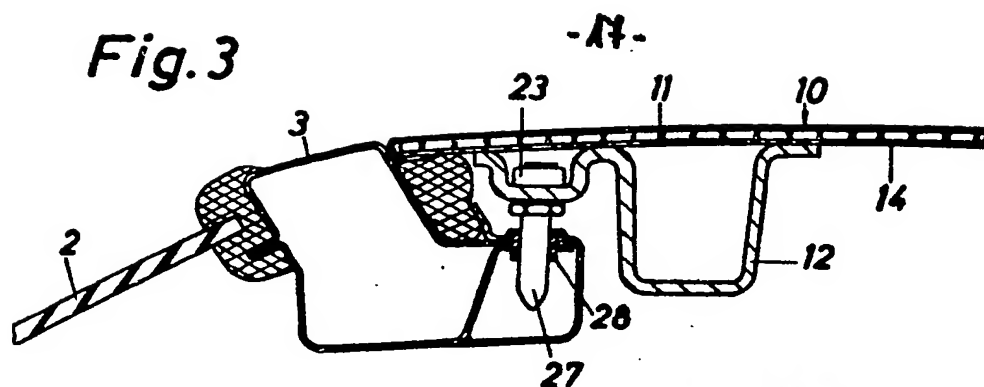


Fig.4

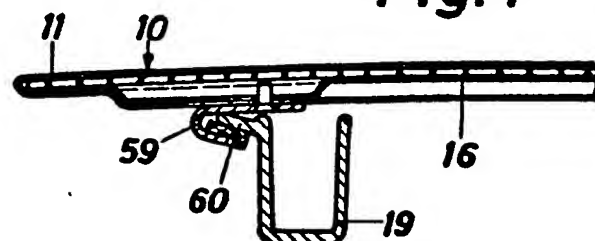


Fig.5

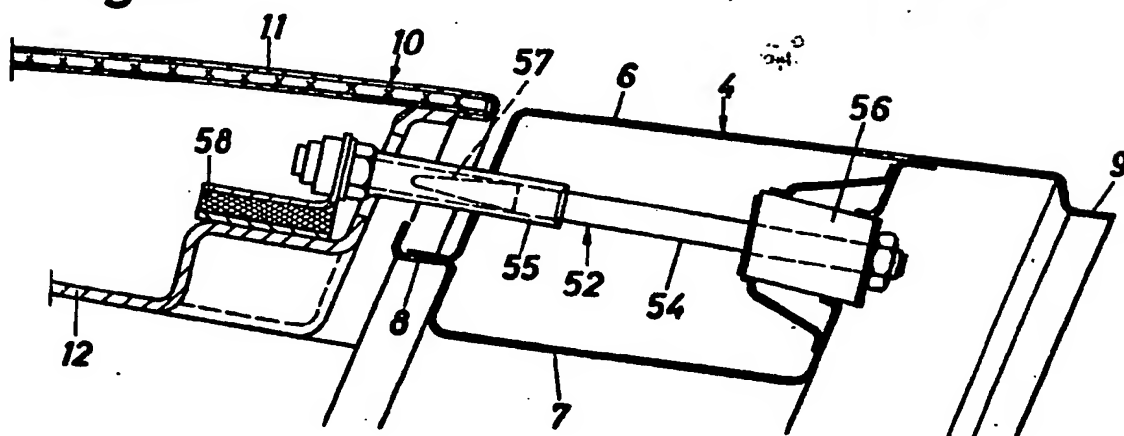
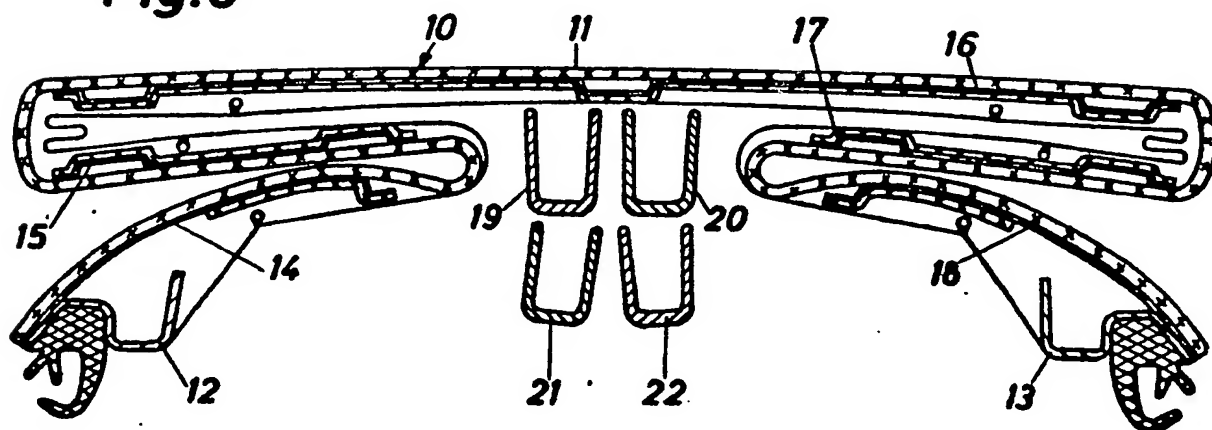
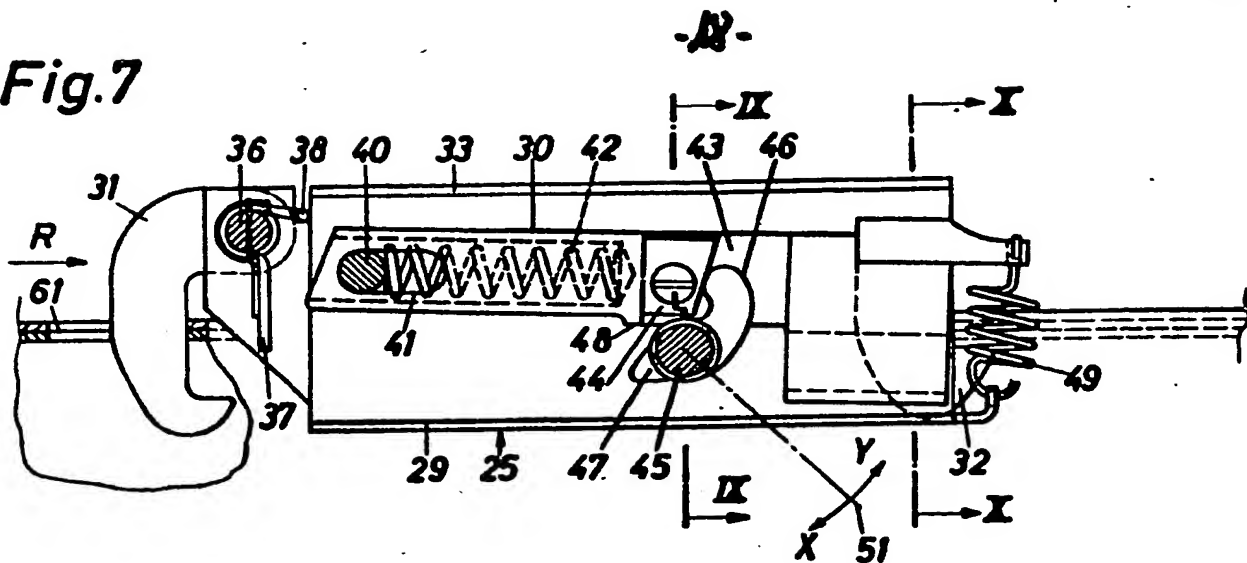
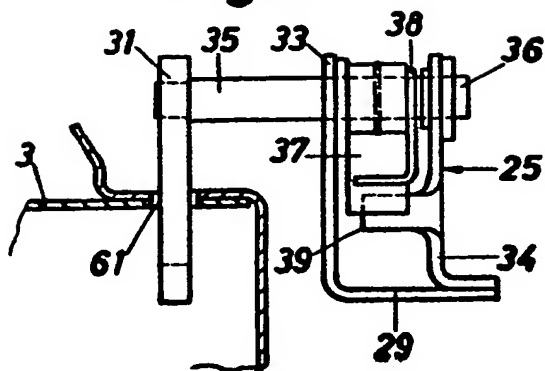
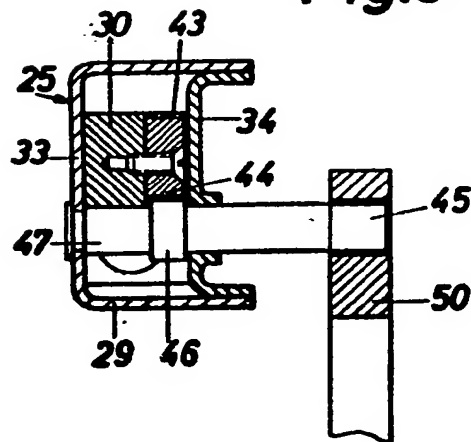


Fig.6



**Fig.7****Fig.8****Fig.9****Fig.10**